

УДК 574. 595.7

УГРУПОВАННЯ ЖУКІВ - КОВАЛИКІВ (COLEOPTERA, ELATERIDAE) ПРИРОДНИХ БУКОВИХ ЛІСІВ УГОЛЬСЬКОГО МАСИВУ КАРПАТСЬКОГО БІОСФЕРНОГО ЗАПОВІДНИКА

Чумак М. В.

Угруповання жуків - коваликів (Coleoptera, Elateridae) природних букових лісів Угольського масиву Карпатського біосферного заповідника.- М. В. Чумак - Угруповання жуків-коваликів (Coleoptera, Elateridae) букових пралісів Угольського масиву Карпатського біосферного заповідника нараховує 24 види. Домінуючими видами були Denticollis linearis (434 особини – 32,7%), Athous subfuscus (302 особини – 22,7%), Melanotus villosus (209 особин – 15,7%), Denticollis rubens (130 особин – 9,8%), Agriotes pilosellus (113 особин – 8,52%). Ampedus elegantulus, Crepidophorus mutilatus, Ischnodes sanguinicollis належать до реліктових пралісових видів.

Ключові слова: жуки-ковалики, Coleoptera, Elateridae, Уголька, Карпатський біосферний заповідник

Адреса: Інститут екології Карпат НАН України, вул. Козельницька, 4, Львів, 79026, Україна, e-mail: chumak-maxim@rambler.ru

Community of click beetles (Coleoptera, Elateridae) of natural beech forests in Uholka array of Carpathian biosphere reserve.- M.V. Chumak - Community of click beetles (Coleoptera, Elateridae) of virgin beech forest in Uholka array of Carpathian biosphere reserve has 24 species. The dominant species were Denticollis linearis (434 individuals - 32,7%), Athous subfuscus (302 individuals - 22,7%), Melanotus villosus (209 individuals - 15,7%), Denticollis rubens (130 individuals - 9.8%), Agriotes pilosellus (113 individuals - 8.52%). Ampedus elegantulus, Crepidophorus mutilatus, Ischnodes sanguinicollis belong to the primeval forest relict species.

Keywords: beetles, beetles, Coleoptera, Elateridae, Uholka, Carpathian biosphere reserve

Address: Institute of Ecology of the Carpathians NAS of Ukraine, Kozel'nyts'ka str., 4, Lviv, 79026, Ukraine, e-mail: chumak-maxim@rambler.ru

Вступ

Ковалики (Elateridae) – родина твердокрилих (Coleoptera), які відіграють важливу роль в лісових біоценозах Українських Карпат. Для більшості з них властиві багаторічні (2-4 роки) життєві цикли. Багато видів коваликів є ксило- або сапробіонтами, бо їх личинки розвиваються у гнилій деревині, порожнинах під корою відмерлих дерев, вологому лісовому ґрунті, лісовій підстилці, під моховим покривом тощо. За способом живлення серед них є фіто-, сапро-, міцетофаги або хижаки.

Імаго коваликів, як правило, є фітофагами, харчуються нектаром і пилок, а також тканинами вегетативних органів рослин. Для

окремих груп характерним є хижацтво в поєднанні з некрофагією [2].

Угольський масив Карпатського біосферного заповідника розташований у Тячівському районі Закарпатської області на південно-західних мегасхилах гори Менчул, яка входить до складу гірського хребта Полонина Красна. Особливістю Угольського масиву є букові природні ліси, які зростають тут на території близько 4 тисяч гектарів. Праліси характеризуються високою мозаїчністю різновікових насаджень та великою кількістю мертвої деревини. За нашими оцінками, об'єм мертвої деревини може досягати до 600 м³ на 1 га (при запасі стовбурної деревини до 700 м³ на 1 га). Такі умови створюють сприятливі умови для розвитку сапроксилобіонтних видів комах, в тому числі і коваликів.

Матеріал та методика

В статті наводяться результати вивчення угруповань коваліків, зібраних протягом 2011-2012 років в букових пралісах Угольського масиву Карпатського біосферного заповідника (КБЗ). Жуки відловлювалися в ґрунтові та комбіновані пастки. В дослідженні використовувалися ґрунтові пастки (Барбера) з діаметром 16 см та комбіновані пастки – віконні пастки із основою жовтого кольору діаметром 60 см. Загалом в різноманітних біотопах функціонувало 60 комбінованих і 60 ґрунтових пасток, встановлених на 20-ти пробних площах (по 3 комбінованих і 3 ґрунтових на кожній)

(рис.). Координати (UTM 34N) і висоти над рівнем моря пробних площ: пробна площа № 1: 694493; 5348197; 511 м; № 2: 694441; 5348448; 567 м; № 3: 694391; 5348660; 604 м; № 4: 694143; 5348831; 658 м; № 5: 694280; 5348910; 660 м; № 6: 694487; 5349347; 728 м; № 7: 694576; 5349424; 738 м; № 8: 694517; 5349505; 737 м; № 9: 694527; 5349597; 778 м; № 10: 694400; 5349719; 821 м; № 11: 695757; 5348232; 650 м; № 12: 696127; 5348353; 727 м; № 13: 696266; 5348581; 783 м; № 14: 696078; 5348730; 757 м; № 15: 696236; 5348919; 805 м; № 16: 695742; 5349811; 547 м; № 17: 695115; 5350153; 695 м; № 18: 696217; 5350123; 708 м; № 19: 696413; 5349940; 720 м; № 20: 696331; 5350080; 734 м.

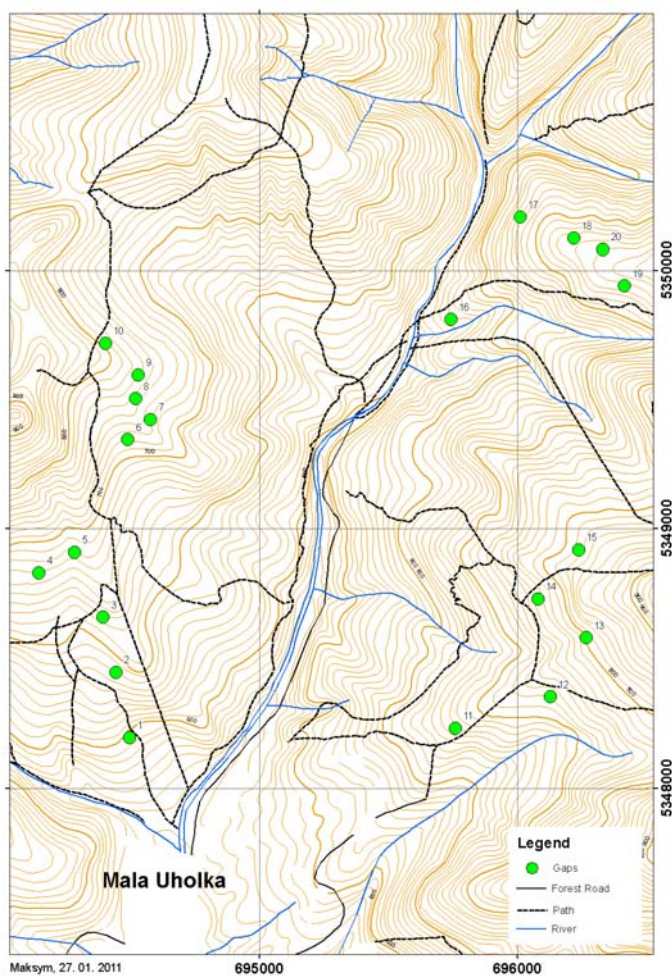


Рис. Схема розташування пробних площ (Угольський масив КБЗ)

Загальна кількість особин, відловлених у комбіновані пастки – 1310, у ґрунтові – 15 особин.

Видові назви комах наведені у відповідність до каталогу «Fauna Europaea» (<http://www.faunaeur.org>). Відомості про поширення видів,

особливості біології та екології наведено за [1,2,3,5].

Дослідження проводилося в межах проекту «Effect of canopy gaps on species assemblages of saproxylic beetles in the Uholka Forest, Ukraine», який був підтриманий Державним секретаріатом по освіті та дослідженнях Швейцарії. Автор

вдячні всім учасникам проекту за сприяння і допомогу.

Результати досліджень і обговорення

Загалом нами зібрано 1325 особин жуків-коваликів, які відносяться до 24 видів 15 родів (табл.). Таблиця презентує відносну (динамічну) чисельність коваликів на досліджуваній території. В ній ми об'єднали результати за чотирма пробними ділянками, які включають відповідно пробні площі (ПП) 1-5, 6-10, 11-15, 16-20.

Еудомінуючими видами (відсоток у вибірці більше 10%) в угрупованні виявилися 3 види: *Athous subfuscus* (22,79 %), *Denticollis linearis* (32,75 %), *Melanotus tenebrosus* (15,78 %).

***Athous subfuscus* (O. F. Muller 1764)** – бореально-альпійський вид з євро-західно-східно-східним ареалом, в Україні поширений в Карпатах і на Поліссі. Типово лісовий вид. Зимують личинки різних віків. Личинки розвиваються у лісовому ґрунті та підстилці; жуки-некрофаги, іноді пошкоджують насіння лісових культур.

***Denticollis linearis* (Linnaeus 1758)** – вид з палеарктичним ареалом. В Україні зустрічається в Карпатах та лісових масивах лісостепу. Типово лісовий вид. Личинки розвиваються в гнилій деревині різноманітних порід. Личинки хижаків й некрофаги. Імаго живляться пилом квітух рослин.

***Melanotus villosus* (Fourcroy 1785)** – лісовий вид. Личинки розвиваються в гнилій деревині різних деревних порід, хижаків і некрофаги. Імаго за способом живлення – хижаків або полінофаги. Вид поширений в лісовій і лісостеповій зоні Європи, Кавказу і Сибіру (Долін, 1988).

До домінуючих видів (від 5% до 10% вибірки) належали *Agriotes pilosellus* (8,53 %) і *Denticollis rubens* (9,81 %). ***Agriotes pilosellus* (Schonherr 1817)** – вид з європейським ареалом. Типово лісовий вид, приурочений до світлих листяних лісів. Личинки розвиваються в лісовій підстилці. Зимують жуки і личинки, дорослі жуки виходять на поверхню в травні.

***Denticollis rubens* Piller & Mitterpacher 1783** – європейський монтанний вид із диз'юнктивним ареалом. Вид типово лісовий, личинки розвиваються в гнилій деревині та під корою широколистяних порід, хижаків та некрофаги. В Україні виступає як гірський вид, що поодинокі трапляється на Західних схилах Карпат. Належить до досить рідкісних видів фауни України [2].

До субдомінантів (від 2% до 5% вибірки) відноситься лише вид - *Ampedus pomorum* (2,19%). ***Ampedus pomorum* (Herbst 1784)** – вид з палеарктичним ареалом. Личинки розвиваються в гниючій деревині різноманітних листяних та хвойних порід.

Види – рецеденти (від 1% до 2%) у вибірці: *Ampedus pomonae* (1,81%), *Athous carpathicus* (1,43%), *Athous vittatus* (1,58%). ***Ampedus pomonae* (Stephens 1830)** – поширений в Європі і Сибіру. Личинки розвиваються в гнилій деревині листяних порід, у вологих біотопах, хижаків і некрোসапрофаги. ***Athous carpathicus* Reitter 1905** – **карпатський ендемік**. Личинки розвиваються в ґрунті, під покривом розрідженого деревостану. ***Athous vittatus* (Gmelin 1790)** – відомий в Європі, на Кавказі, в Малій Азії. В Україні поширений в лісовій зоні. Личинки хижаків та некрофаги, розвиваються в ґрунті і підстилці під наметом лісу. Імаго живляться пилом квітух рослин.

Інші 15 видів – субрецеденти (до 1%): *Ampedus rufipennis* (0,75%), *Ampedus elegantulus* (0,38%), *Athous haemorrhoidalis* (0,38%), *Crepidophorus mutilatus* (0,3%), *Procræus tibialis* (0,23%), *Stenagostus rhombeus* (0,23%), *Synaptus filiformis* (0,23%), *Ampedus nigroflavus* (0,15%), *Anostirus castaneus* (0,15%), *Ischnodes sanguinicollis* (0,15%), *Athous mollis* (0,075%), *Diacanthous undulatus* (0,075%), *Idolus picipennis* (0,075%), *Portmidius austriacus* (0,075%), *Agripnus murinus* (0,075%).

***Ampedus rufipennis* (Stephens 1830)** – вид з європейським ареалом. Личинки розвиваються в гнилій деревині листяних порід, переважно бука, хижаків. ***Ampedus elegantulus* (Schonherr 1817)** – європейський вид. Приурочений до зони зростання широколистяних лісів. Личинки розвиваються в гнилій деревині дуба, бука. ***Athous haemorrhoidalis* (Fabricius 1801)** – європейсько-азіатський, типово лісовий вид. Личинки розвиваються в лісовому ґрунті і підстилці. Хижаків і некрোসапрофаги [2].

***Crepidophorus mutilatus* (Rosenhauer 1847)** – європейсько-східно-східний вид. В Україні зустрічається в лісовій зоні. Типово лісовий вид. Личинки розвиваються в гнилій деревині різноманітних порід. Личинки - хижаків і некрофаги. Імаго живиться пилом квітух рослин. ***Procræus tibialis* (Lacordaire in Boisduval & Lacordaire 1835)** має європейський ареал. Типово лісовий вид. Личинки розвиваються в гнилій деревині і дуплах різноманітних листяних порід: бука, дуба, верби, тополь, граба. Хижаків, живляться личинками. ***Stenagostus rhombeus* (Olivier 1790)** – палеарктичний вид. Типово лісовий, личинки розвиваються під корою мертвих дерев та в гнилій деревині, хижаків та некрофаги, живляться за рахунок личинок ксилофільних комах. По всьому ареалу належать до рідкісних.

***Synaptus filiformis* (Fabricius 1781)** – європейсько-східно-східний вид. Типовий мезогірофіл, приурочений до берегів річок. Личинки розвиваються в сильно зволжених ґрунтах. Личинки еврифаги. ***Ampedus nigroflavus* (Goeze 1777)** – європейський вид. Личинки розвиваються в гнилій деревині всіх листяних порід.

Anostirus castaneus (Linnaeus 1758) – вид з палеарктичним ареалом. Типово лісовий вид. Личинка розвивається в ґрунті легкого механічного складу, в підстилці, зрідка біля гнилих пеньків. Личинки хижаки та некрофаги, живляться різноманітними ґрунтовими безхребетними та мертвими комахам.

Ischnodes sanguinicollis (Panzer 1793) – європейсько-сибірський вид. Релікт первинних листяних лісів. Личинки розвиваються в мокрій або дуже вологій трухлявині. *Athous mollis* Reitter 1889 - карпатський ендемік. Личинки позвиваються в лісовому ґрунті й у підстилці під покривом розрідженого деревостану.

Diacanthous undulatus (De Geer 1774) (= *Harminius undulatus* Deg.) – палеарктичний вид. Типово лісовий вид, пов'язаний у розвитку з ялиновими лісами. Личинки розвиваються під корою мертвих дерев; облігатні хижаки, живляться за рахунок личинок ксилофільних

комах. Жуки живляться попелицями і мертвими комахами, що налипають на живицю і смолу на стовбурах дерев. *Idolus picipennis* (Vach 1852) - Гірсько-лісовий європейський вид, розповсюджений від передгір'я до верхньої межі лісу і субальпіки. Личинки розвиваються у гумусному ґрунті і підстилці на виході крейдяних порід, всеїдні. Живляться підземними частинами трав'янистих рослин, інколи виступають як хижаки і некрофаги. Розповсюджені дуже локально. *Porthmidius austriacus* (Schrank 1781) – поширений в Європі. Приурочений до старих природних широколистяних лісів. Личинки розвиваються в рихлій лісовій підстилці. *Agrypnus murinus* (Linnaeus 1758) – європейсько-західносибірський вид. Характерний для рівнинних та гірських лісів рівня. Личинки розвиваються в ґрунті під покривом лісової та кущової рослинності; облігатні хижаки, знищують личинок та лялечок інших комах.

Таблиця. Результати обліків коваліків на пробних площах Угольського масиву КБЗ

Види	ПП-1-5	ПП-6-10	ПП-11-15	ПП-16-20	Всього:	%
<i>Agriotes pilosellus</i>	46	12	21	34	113	8.53
<i>Agrypnus murinus</i>	1	0	0	0	1	0.075
<i>Ampedus elegantulus</i>	0	0	1	4	5	0.38
<i>Ampedus nigroflavus</i>	0	1	1	0	2	0.15
<i>Ampedus pomonae</i>	8	8	4	4	24	1.81
<i>Ampedus pomorum</i>	9	7	6	7	29	2.19
<i>Ampedus rufipennis</i>	1	2	4	3	10	0.75
<i>Anostirus castaneus</i>	1	0	1	0	2	0.15
<i>Athous carpathicus</i>	9	2	5	3	19	1.43
<i>Athous haemorrhoidalis</i>	1	2	1	1	5	0.38
<i>Athous mollis</i>	0	1	0	0	1	0.075
<i>Athous subfuscus</i>	81	79	59	83	302	22.79
<i>Athous vittatus</i>	1	18	0	2	21	1.58
<i>Crepidophorus mutilatus</i>	0	1	0	3	4	0.30
<i>Denticollis linearis</i>	100	118	132	84	434	32.75
<i>Denticollis rubens</i>	20	35	41	34	130	9.81
<i>Diacanthous undulatus</i>	0	0	1	0	1	0.075
<i>Idolus picipennis</i>	0	0	1	0	1	0.075
<i>Ischnodes sanguinicollis</i>	0	1	1	0	2	0.15
<i>Melanotus villosus</i>	83	57	45	24	209	15.78
<i>Porthmidius austriacus</i>	0	0	1	0	1	0.075
<i>Procrærus tibialis</i>	0	0	0	3	3	0.23
<i>Stenagostus rhombeus</i>	2	0	0	1	3	0.23
<i>Synaptus filiformis</i>	0	1	1	1	3	0.23
Кількість особин:	363	345	326	291	1325	100
Кількість видів:	14	16	18	16	24	

Аналіз біології видів показує, що в своїй більшості це види – сапроксилобіонти, для яких в Угольському масиві наявні екологічні ніші. Серед видів, які входять до складу угруповання букових пралісів Угольки, чотири види є реліктовими пралісовими видами - *Ampedus elegantulus*, *Crepidophorus mutilatus*, *Ischnodes sanguinicollis*. Реліктові пралісові види (Urwald relict species (англ.), Urwaldreliktarten (нім.) – лісові види, які в силу певних умов скоротили свої ареали разом із зменшенням лісових площ. Окремі популяції таких видів тепер залишилися в основному в резерватах природних лісів [4,5]. Як правило, такі види є рідкісними, і в межах ареалу представлені окремими ізольованими популяціями.

Висновки

Угруповання жуків-коваликів (Coleoptera, Elateridae) Угольського масиву Карпатського

біосферного заповідника складає 24 види. Еудомінуючими видами (відсоток у вибірці більше 10%) в угрупованні виявилися 3 види: *Athous subfuscus* (22,79 %), *Denticollis linearis* (32,75 %), *Melanotus tenebrosus* (15,78 %). До домінуючих видів (від 5% до 10% вибірки) належали *Agriotes pilosellus* (8,53 %) і *Denticollis rubens* (9,81 %). До субдомінантів (від 2% до 5% вибірки) відноситься лише вид - *Ampedus pomorum* (2,19%). Всі інші види є рецедентами і субрецидентами.

Праліси Угольського масиву Карпатського біосферного заповідника, як і, очевидно, інші природні ліси Карпат, є рефугіумами, багатими на оселища для рідкісних пралісових реліктових видів сапроксилобіонтних видів жуків. Серед елатерід такими є *Ampedus elegantulus*, *Crepidophorus mutilatus*, *Ischnodes sanguinicollis*.

1. Долин В.Г. До фауни та екології жуків-коваликів (Coleoptera, Elateridae) Українських Карпат.-Комахи Українських Карпат і Закарпаття.-Київ: Наукова думка, 1965.- С. 38-44).
2. Долин В. Г. Жуки-ковалики. Агрупніні, Негастріїні, Діміні, Атоїні, Естодіні // Фауна України. 19, 3. Київ, 1982. 280 с.
3. Долин В. Г. Жуки-щелкуны. Кардіофоріні і Елатеріні // Фауна України. Київ, 1988. 19, 4. 202 с.
6. р.

4. Mueller Joerg, Bussler Heinz, Bense Ulrich, Brustel Herve, Flechtner Guenter, Fowles Adrian, Kahlen Manfred, Mueller Georg, Muehle Hans, Schmidl Joergen, Zabransky Petr (2005):Urwaldrelikt-Arten - Xylobionte Kaefer als Indikatoren fuer Strukturqualitaet und Habitattradition.- Waldoekologie online/ Heft 2.- Seite 106 – 113.
5. Stanislav Leibner Elateridae of the Czech and Slovak Republics Ceske a Slovenske republiky.- 2000.- 292

Отримано: 11 березня 2013 р.

Прийнято до друку: 12 вересня 2013 р.